

Electromechanical locking device with an individual key

Patent number: EP0243586
Publication date: 1987-11-04
Inventor: KORSELT THOMAS
Applicant: HERZ GMBH (DE)
Classification:
 - international: E05B49/00
 - european: E05B47/06C; G07C9/00E14B
Application number: EP19870101313 19870130
Priority number(s): DE19863602989 19860131

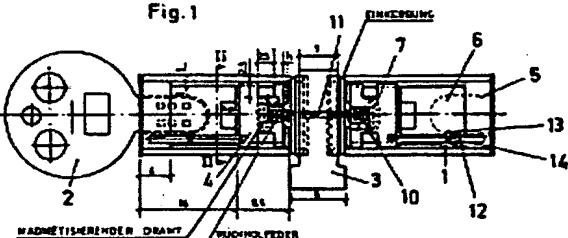
Also published as:
 EP0243586 (A;
 DE3602989 (A)

Cited documents:
 DE3031405
 US4073527
 GB2155988
 EP0059874

[Report a data error](#)

Abstract of EP0243586

The invention relates to an electromechanical locking device which has a lock, containing a variable coding device, and to a key which is mechanically designed in such a way that it fits in any locking channel of locks belonging to the system and to a code memory and which contains the energy supply for the entire system. All the electronic and electromechanical gear of the system is situated in the locking cylinder. By exchanging conventional standardised cylinder locks for that according to the invention, various locks can be used with the same key without loss of security and the locks can be integrated without alteration both in master key systems and in central locking systems or can be used to set up the latter. The same locks can be locked using differently coded keys, whereby keys which lock the same locks can only lock other locks on their own.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 243 586
A2

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 87101313.2

⑮ Int. Cl.³: E 05 B 49/00

⑭ Anmelddatag: 30.01.87

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Hinzufügung der Figur 4 liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens von der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden.

⑯ Priorität: 31.01.86 DE 3602989

⑰ Anmelder: Herz GmbH
Ohmstrasse 13
D-8000 München 40(DE)

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.87 Patentblatt 87/45

⑱ Erfinder: Korset, Thomas
Theodor-Koberstrasse 7
D-8000 München 82(DE)

⑲ Benannte Vertragsstaaten:
ES FR GB IT

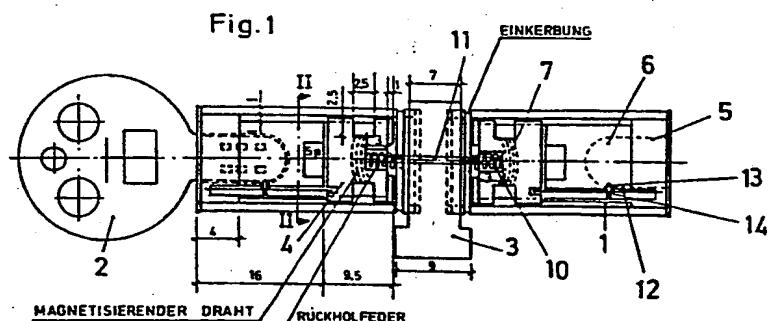
⑳ Elektromechanisches Schlosssystem mit individuellem Einheitsschlüssel.

⑳ Die Erfindung betrifft eine elektronische Schließeinrichtung mit einem veränderbaren Kodiereinrichtung enthaltenden Schloß und einen Schlüssel, der mechanisch so gestaltet ist, daß er in jeden Schließkanal systemzuge - höriger Schloßpaß und einen Kodespeicher, und der die Energieversorgung für das gesamte System enthält.

Im Schließzylinder befindet sich die gesamte Elektronik und Elektromechanik des Systems.

Durch Austausch von herkömmlichen Norm-

zylinderschlössern gegen das Erfindungsgemäße können mit demselben Schlüssel ohne Sicherheitsverlust diverse Schlosser benutzt werden und die Schlosser ohne Veränderung sowohl in Haupt-schlüssel- als auch in Zentralschloßanlagen integriert werden bzw. zum Aufbau letzterer dienen. Es können mit verschiedenen kodierten Schlüsseln gleiche Schloßpaß geschlossen werden, wobei Schloßpaß, die gleiche Schloßpaß schließen, andere Schloßpaß nur alleine schließen können.



EP 0 243 586 A2

Programmierbares Zylinderschloss mit elektronisch codiertem Einheitsschlüssel

- Die Erfindung bezieht sich auf ein Zylinderschloss und/ oder Schliessanlage mit mindestens einem veränderbare Codier- und Dekodiereinrichtung enthaltenden Schloss und mindestens einem Schlüssel, der als Haupt- oder Nebenschlüssel passend oder unpassend gemacht werden kann.
- Aus der Schrift DE - PS 30 31 405 ist eine Schließanlage bekannt, bei welcher programmierbare Schlosser verbunden mit einer Zentraleinheit und programmierbare Schlüssel vorhanden sind, in welcher ein Hauptschlüssel Nebenschlüssel passend oder nichtpassend machen kann. Dieses System benötigt schloßexterne Elektronik und die Verknüpfung von Schlossern mittels Zentraleinheit, sowie eine externe Energieversorgung und ein zusätzliches Magnetfeld zur Durchführung des eigentlichen Schließvorgangs. Des Weiteren wird für jeden Schlüssel, der berechtigt sein soll, ein bestimmtes Schloß zu schließen, nicht nur im Schloß ein schlüsselspezifischer Code gespeichert sondern auch im Schlüssel ein nur dieses Schloß betreffender Code gespeichert, so daß für jedes Schloß, für welches der Schlüssel eine Schließberechtigung erhält, im Schlüssel Speicherplätze belegt werden.
- Alle bisher bekannten Schlosser bestehen aus 3 Bauelementen und einer externen Energieversorgung. Diese 3 Bauelemente sind die elektronische Steuer- und Kontrolleinheit, die elektromechanische Einheit und die Sperrseinheit. Die elektronische Steuer- und Kontrolleinheit dient zur Speicherung, Codierung und Decodierung von

Schlüsselcodes, sowie der Erkennung von Schließberechtigung. Die elektromechanische Einheit betätigt entweder ein Schloß oder einen Riegel, also die Sperreinheit, oder gibt den Weg zum Betätigen der Sperreinheit frei.

- 35 Die bisher bekannten konstruktionsmäßigen Lösungen von elektronischen Schlossern sind so raum- und energieaufwendig, daß beispielsweise zusätzlich zum Schloß und Schließzylinder ein elektronisches Bauteil, ein elektromechanisches Bauteil und eine externe Energieversorgung unterzubringen sind. Eine solche Konstruktion hat hohen Raumbedarf und ist kostenaufwendig. Des Weiteren bleibt bei diesen Lösungen die herkömmliche Beziehung zwischen Schlüssel und Schloß bestehen. Es ist also nicht möglich, ohne Sicherheitsverlust mit möglichst wenigen Schlüsseln 40 45 viele Schlosser schließen zu können.

- Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, ein raumsparendes elektronisches Schloß zum Ersatz herkömmlicher Schließzylinder ohne bauliche Veränderung und Beseitigung der durch mechanische Codierung notwendigen Beziehung zwischen Schlüssel und Schloß 50 ohne Sicherheitsverlust dadurch, daß ein zunächst neutrales Schloß die Codes aller jener Schlüssel eingespeichert erhält, die Schließberechtigung haben und, da es sich um einen mechanischen Einheitsschlüssel handelt, dann auch schließen können. Das Wesen der Lösung ist, daß die elektronische Steuer- und Kontrolleinheit vollständig im Schließzylinder, beispielsweise eines Normschlosses nach DIN 18 252, untergebracht werden kann. 55 60 Dazu wird ein Teil der Elektronik, welcher nicht zur reinen Schließberechtigungsprüfung benötigt wird, wie z.B. Speicherprogrammierung, Abfrage der gesamten Speicherbelegung, Prüfung, ob ein Schlüssel berechtigt ist, weiteren Schlüsseln eine Schließberechtigung zu erteilen.

65 len, in ein gesondertes mobiles Servicegerät ausgelagert. Damit auch zur Energieversorgung keine bauliche Veränderung notwendig ist, wird diese im Schlüssel untergebracht zur Versorgung der Gesamtelektronik des Systems und zum Betreiben der Elektromechanik, deren
70 Energieaufnahme dadurch im 1 m AŚ gehalten werden kann, daß der Zylinder nicht durch Zuhaltstifte blockiert ist, sondern frei dreht und im Falle einer Schließberechtigung ein Teil mit geringerem Gewicht als 1 Gramm magnetisch einkoppelt zur Kraftübertragung von Schlüssel auf Schließbart.
75

Der Schloßteil enthält im Schließzylinder einen Speicher, in welchem über 1000 Schlüsselcodes gespeichert und wieder gelöscht werden können. Jeder Schlüssel erhält einen individuellen Code, einen Prozessor und eine
80 Energieversorgung, wobei jeder Schlüssel mechanisch in jedes Schloß paßt.

Jedem Schloß kann nun mittels Servicegerät eingegeben werden, welcher Schlüssel eine Schließberechtigung erhalten soll und gegebenenfalls welchem Schlüssel eine
85 einmal durch Speicherung erteilte Schließberechtigung entzogen werden soll.

Wesentlich ist, daß hier jeder Schlüssel einen individuellen Code hat und Doubletten, wie sie bisher bei Schlössern üblich sind, die von verschiedenen Personen
90 geschlossen werden sollen, die Sicherheit gefährden würden. Anstelle der Ausgabe von Doubletten für ein Schloß, das von verschiedenen Personen geschlossen werden können soll, werden in das Schloß alle Codes der Schlüssel mit Schließberechtigung eingespeichert. Dann können verschiedene Personen, die dann nur einen Schlüssel haben, so-

wohl gleiche (identische) Schlösser schließen, als auch
Schlösser schließen, die andere nicht schließen können.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im we-
sentlichen darin zu sehen, daß sich ein solches Schloß
100 eignet sowohl für alle jene Verwendungen herkömmlicher
Schließzylinder als auch für den Einsatz in Zentral-
schließanlagen und Hauptschlüsselanlagen. Das System ist
also aufwärts kompatibel vom einfachen einzelnen Schloß
bis zur kompliziertesten Zentralschließ- und Haupt-
105 schlüsselanlage, wobei dieses System erstmalig die Mög-
lichkeit beinhaltet, daß ein Schlüsselträger im Ideal-
fall mit nur einem Schlüssel sämtliche Schlösser, für wel-
che er eine Berechtigung hat, ohne Sicherheitsverlust
schließen kann, wofür bei herkömmlichen Systemen eine
110 Vielzahl von Schlüsseln (Haustüre, Garage, Auto, Firma,
Hotel, Tressor, Aktenschrank u.a.) notwendig sind. Dabei
kann jedes Schloß ohne Veränderung Einsatz finden als Zim-
mer-, Haus- und auch als Haustürschloß in einer Zentral-
schließanlage. Die Funktion ergibt sich aus dem oder den
115 eingespeicherten Codes. Der Einbau ist ohne bauliche Ver-
änderung möglich, da nur und nur der alte Schließzylinder
nebst Schließzylindergehäuse getauscht werden muß. Bei
Verlust ist nun nicht mehr aus Sicherheitsgründen ein Aus-
tausch der Anlage erforderlich, sondern es genügt das Lö-
120 schen des entsprechenden Codes mittels Servicegerät. Da-
bei wird über die Eingabe der Speicherplatznummer die-
ser Code gelöscht; diese Nummer ist bei Einspeicherung
des Codes am Servicegerät abzulesen gewesen. Der Code
selbst wird weder beim Einspeichern noch beim Löschen
125 oder beim Schließen direkt und damit ermittelbar übertra-
gen.

Die einfache Bauweise ermöglicht Herstellungskosten, die
jene herkömmlicher Schließzylinder nicht übersteigen, so

daß der Einsatz nicht nur auf Gebiete mit erhöhtem Sicherheitsbedarf beschränkt ist.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen

- 135 Figur 1: Zylinderkern mit Schließbart und Schlüssel
Figur 2: Schnitt des Zylinderkerns an II nach Fig. 1
Figur 3: Schnitt des Zylinderkerns an III nach Fig. 1
Figur 4: Arretierungsmechanismus bei Stecken eines Schlüssels
140 Figur 5: Blockschaltbild der Steuereinheit Schlüssel
Figur 6: Blockschaltbild der Steuereinheit Zylinderkern
Figur 7: schematische Darstellung Servicegerät

Der Schlüssel Fig. 1.2 besteht aus einem normierten Schaftteil und einem frei und individuell gestaltbaren Griffteil. Das Schaftteil ist so gestaltet, daß jeder Schlüssel mechanisch in jeden Schlüsselkanal jedes Zylinderkerns paßt.

Der Schlüsselschaft überträgt an definierten Stellen Energie und Daten in den Zylinderkern und ist durch seine 150 Beschaffenheit in der Lage, die erforderlichen mechanischen Schließkräfte auf den Schließbart zu übertragen. Die Energieübertragung erfolgt vorzugsweise über galvanische Verbindungen (Kontakte). Die Daten können entweder über galvanische Verbindungen (Kontakte) oder berührungslos 155 über optische Elemente (z.B. über LED oder LASER-Dioden) übertragen werden.

Der Griffteil Fig. 1.2 und Fig. 5 enthält die primäre und sekundäre Stromversorgung.(z.B. Aktiv- und Ersatzbat-

terie), den Taktgeber, den Prozessor, den Programmspeicher, den Nummernspeicher, die Programmiersteuerung, den Sender und Empfänger, sowie die Fehleranzeige.

Der Nummernspeicher enthält einen einzigen individuellen einmal vergebenen Code.

Der Zylinderkern ist im Zylindergehäuse vorzugsweise frei drehbar. Er enthält in diesem Falle auf der einen Seite eine Normöffnung, in welche der Schaft des Schlüssels paßt. Diese Seite ist durch eine hartmetallische Scheibe Fig. 1.5 geschützt. Dahinter befindet sich ein elektrisch isolierender Teil Fig. 1.6, der die notwendigen Kontakte und Dekodier- und Aktiviereinheit enthält. Dieser Teil ist durch die Führung Fig. 2 gegen Verdrehung zum Zylinderkern gesichert.

Hinter Teil 6 der Fig. 1 befindet sich der freibewegliche Kupplungssteil Fig. 1.4, der ebenfalls durch die Führung Fig. 2 gegen Verdrehung zum Zylinderkern gesichert ist, sich aber axial bewegen läßt. Dieses Kupplungssteil ist mit einer Nut versehen, auf welcher die Spule Fig. 1.7 aufgebracht ist. Durch die Stege Fig. 3.8 kann das Kupplungssteil bei Aktivierung der Spule Fig. 1.7 in die Nuten Fig. 1.9 (auf Teil 3) des Schließbartes Fig. 1.3 einrasten und somit die Kraftübertragung des Schlüssels Fig. 1.2 zu Schließbart Fig. 1.3 ermöglichen. Durch diese Anordnung wird verhindert, daß durch Anlegen eines externen starken Magnetfeldes eine unerlaubte Ankopplung des Schließzylinders an den Schließbart ermöglicht wird. Die Feder Fig. 1.10 gewährleistet eine sichere Abkopplung des Schließzylinders vom Schließbart bei nicht aktivierter Spule. Durch einen symmetrischen Aufbau des Schließsystems ist eine Benutzung von entgegengesetzten Seiten möglich.

Die in der obigen Beschreibung gewählten Abmessungen sind an den Normen des häufigst verwandten Schließzylinders nach DIN 18 252 ausgerichtet. Ober erläuterte Mechanik, Elektronik und Elektromechanik ist auch in kleineren und größeren Zylinderkernen unterzubringen. Die 195 Reduzierung der Außenmaße des Schließzylinders ist nur durch die Dimension des Schlüsselschaftes begrenzt.

Im eingeführten Zustand wird über die Kontakte 2 und 3 in Fig. 5 die Energieversorgung zur Steuereinheit hergestellt. Dadurch ist gewährleistet, daß kein Energieverbrauch bei Nichtbenützung des Schlüssels erfolgt. 200

Das Steuerwerk selbst besteht aus einer zentralen Prozessoreinheit (CPU), einem Taktgenerator, einem Power-Up-Reset und der Datensende- und Empfangseinheit.

205 Der Power-Up-Reset gewährleistet nach erfolgter Energiezuschaltung einen definierten Ausgangszustand der kompletten Einheit.

Der Taktgenerator erzeugt die für die CPU und die Sende- und Empfangseinheit erforderlichen Takte. Ferner wird 210 ein Synchronisationstakt für die Auswerteeinheit im Zylinderkern generiert und über das Übertragungselement Fig. 5.4 transferiert.

Das Programm in der CPU beinhaltet alle Kommunikationsabläufe zur Steuer- und Auswerteeinheit im Zylinderkern, 215 den variablen Codieralgorithmus, die individuelle Codenummer, sowie einen speziellen Programmierablauf.

Die CPU verwaltet alle Programmteile und wertet die von der Steuer- und Auswerteeinheit des Zylinderkerns kommenden Antworten aus.

- 22o Die Sende- und Empfängereinheit konvertiert die Rechner-signale entsprechend den Übertragungsparametern in Sendesignale, bzw. Empfangssignale in Rechnersignale.

- Eine Besonderheit stellt die interne Programmiersteue-
rung zur nachträglichen Programmierung der Schlüssel-
nummer dar. Es ist nicht wie bei herkömmlicher Program-
mierung des Speichers der externe Zugriff zu Adress- und
Datenleitungen notwendig, sondern wird intern durch eine
spezielle Programmierhardware und des dazugehörigen Pro-
grammierablaufs ermöglicht. Über das Übertragungselement
23o 5 und den dazugehörigen Empfänger wird der CPU ein Proto-
koll übersandt, aufgrund dessen der Programmierablauf
aufgerufen wird und der wiederum die Programmierhardware
in Betrieb nimmt.

- Durch ein Handshake-Verfahren wird der Schlüsselcode der
235 CPU übergeben, welche daraufhin den externen Programmier-
impuls auf Übertragungselement 7 anfordert, wodurch der
Schlüsselcode in den Speicher fest einprogrammiert wird.
Das Übertragungselement Fig. 5.7 ist Bestandteil der
Steuereinheit und nur vor Einbau in den Schlüssel durch
24o die autorisierte Programmiereinheit zugänglich. Nach
erfolgter und überprüfter Programmierung wird das Über-
tragungselement 7 elektrisch von der Steuereinheit abge-
trennt und ist somit für immer funktionslos.

- Der elektrisch isolierende Teil Fig. 1.6 enthält alle
245 Übertragungselemente, die Steuer- und Auswerteeinheit,
sowie die Brücke der Übertragungselemente Fig. 1.2 und
Fig. 1.3 zur Energieanschaltung des Schlüssels. Die Ener-
gie versorgung der Steuer- und Auswerteeinheit erfolgt
im Normalfall vom Schlüssel aus. Die Steuer- und Auswer-
25o teeinheit besteht aus einer zentralen Prozessoreinheit
(CPU), einer Takt synchronisation, einem Power-Up-Reset,

der Datensende- und Empfangseinheit, mehreren Speichergruppen, der Speicherprogrammierungseinrichtung, einer Schloßaktivierung, einem Schloßkupplungsmeßsystem, einer 255 Alarmeinheit und der Einrichtung einer zusätzlichen Energieversorgung.

Der Power-Up-Reset gewährleistet nach erfolgter Energiezuschaltung einen definierten Ausgangszustand der kompletten Einheit.

- 260 Der Takt synchronisator empfängt vom Schlüssel über das Übertragungselement Fig. 5.4 den Synchronisationstakt und leitet davon für die CPU und die Sende- und Empfangseinheit alle notwendigen Taktsignale in syncronisierter Weise ab.
- 265 Das Programm in der CPU beinhaltet alle Kommunikationsabläufe vom und zum Schlüssel, den variablen Codierungsalgorithmus, den speziellen Programmierablauf zum Speichern von Festwertnummern, die Verwaltung der Nummernspeicher, die Messung und Aktivierung des Kupplungsteils, 27p sowie eine Alarmauswertung und -meldung und einen Ringspeicher.

Die Sende- und Empfangseinheit konvertiert die Rechner signale entsprechend den Übertragungsparametern in Sendesignale, bzw. Empfangssignale in Rechnersignale.

- 275 Die Speicherprogrammierungseinrichtung funktioniert analog zu der im Schlüssel. Der einzige Unterschied besteht darin, daß hier wesentlich mehr Speicherplätze für Codes vorhanden sind und die Programmierroutine einen dementsprechend größeren Speicher verwaltet.
- 280 Die Schloßaktivierung schaltet bei erkannter Berechtigung

- 10 -

des Schlüssels die Energie auf den elektromechanischen Teil und koppelt damit den frei drehbaren Zylinderkern mit dem Schließbart zusammen, wodurch die Kraftübertragung vom Schlüssel zum Schloß ermöglicht wird. Nach Ein-
285 kupplung wird die Energiezufuhr abgeschaltet und durch die Arretierung durch die Biegungsfeder Fig. 4 kann das Schloß solange betätigt werden, bis der Schlüssel aus dem Zylinderkern entnommen wird. Während dieser Zeit ist bei symmetrisch ausgeführten Schließzylindern ein Schließen durch einen gegenüber eingeführten Schlüssel ausgeschlossen, da durch den Arretierungsstift Fig. 4.11 ein
290 Ankuppeln im zweiten Zylinderkern blockiert wird. Die Biegungsfeder wird durch den Stift Fig. 4.5 so gegen eine Nut in Teil Fig. 4.4. gedrückt, daß sie nach er-
295 folgter Einkopplung von Teil Fig. 4.4 über den Rand der Nut hinweggleitet und auf der Rückseite von Teil Fig. 4.4 stehengebliebt, so daß dieses sich nicht mehr in seine Ausgangsposition zurückbewegen kann und damit über den Arretierungsstift das Einkuppeln des gegenüberliegenden
300 Teils Fig. 4.4 verhindert wird. Bei eingestecktem Schlüssel kann also von der gegenüberliegenden Seite nicht geschlossen werden.

Erst nach Entfernen des Steckschlüssels wird die Biegungsfeder durch eine Gegenfeder in ihre Ausgangsstellung
305 zurückgebracht. Das hat ein Auskuppeln von Teil Fig. 4.4 zur Folge und der Ausgangszustand ist wieder hergestellt. Der Arretierungsstift ist wieder beweglich und kann ein Einkuppeln nicht mehr verhindern.

Das Servicegerät enthält mindestens 2 Steckbuchsen Fig. 7.1.
310 und 7.2 für Steckschlüssel, einen Steckschlüsseladapter Fig. 7.3, ein Anzeigefeld Fig. 7.4 und ein Eingabefeld Fig. 7.5, sowie die erforderliche Sende-, Empfangs- und Bearbeitungselektronik und deren Energieversorgung.

Das Servicegerät dient zum Speichern von Schlüsselcodes
315 in den Speicher des Schlosses. Hierzu wird der Schlüssel-
adapter in den Schlüsselkanal des Schließzylinders ge-
schoben. Das Gerät prüft dann, ob im Speicher des
Schlosses bereits irgendein Code eines Schlüssels ge-
speichert ist. Falls noch kein Schlüsselcode gespeichert
320 ist, wird der Code des Schlüssels gespeichert, der in
die Steckschlüsseleinfuhr 1 gesteckt ist. Dieser Schlüs-
sel (oder die Schlüssel, wenn in Steckschlüsseleinfuhr 2
e benfalls ein Schlüssel steckt), ist dann für die Zu-
kunft autorisiert, anderen Schlüsseln eine Schließbe-
325 rechtigung zu erteilen oder zu entziehen. D.h., jede wei-
tere Programmierung von Schlüsselcodes in den Speichern
des Schlosses erfolgt in der Weise, daß der Schlüssel,
dessen Code in den Schließspeicher soll, beim Servicegerät
in die Steckschlüsseleinfuhr 2 gesteckt wird; das Ser-
330 vicegerät prüft dann, ob in Steckschlüsseleinfuhr 1 der
Schlüssel steckt, dessen Code im Schloß an 1. Stelle ge-
speichert ist und zutreffendenfalls erfolgt die Speiche-
rung des neuen Schlüsselcodes, wobei im Anzeigefeld Fig.
7.4 eine Zahl erscheint, die angibt, an wievielter Stelle
335 der neue Schlüssel gespeichert ist. Zum Löschen einer
Schließberechtigung eines Schlüssels genügt es dann,
in die Steckschlüsseleinfuhr Nr. 1 den Schlüssel mit Pro-
grammierautorisierung für dieses Schloß zu stecken und
dann die Platznummer einzutippen des Schlüssels, dessen
340 Schließberechtigung gelöscht werden soll. Es tritt also
zu keinem Zeitpunkt der Code selbst zutage.

Durch diese Speicherplatznummern wird auch die Zuordnung
der Nummern im Ringspeicher zu den jeweiligen Schlüssel-
inhabern möglich, ohne jemals den tatsächlichen indivi-
345 duellen Schlüsselcode bekanntgeben zu müssen.

Patentansprüche

1)

Zylinderschloß und/oder Schließanlage mit mindestens einem eine veränderbare Codier- und Decodiereinrichtung
350 enthaltenden Schloß und mindestens einem jeweils umcodierbaren Haupt- und Nebenschlüssel, von denen der Hauptschlüssel die Codier- und Decodiereinrichtung zumindest vorübergehend derartig beeinflußt, daß ein bisher passender Nebenschlüssel zu einem nicht mehr passenden Schlüssel und ein bisher nicht passender Schlüssel zu einem nunmehr passenden Schlüssel (Nebenschlüssel) umcodiert wird,
355 dadurch gekennzeichnet, daß die für den Schließbetrieb erforderliche Sensorik, Kontakte, Elektronik, Schlüsselcodespeicher und Elektromechanik im
360 Schließzylinder selbst untergebracht sind, und sich im Schlüssel ein Codespeicher mit Übertragungselektronik sowie die gesamte Energie-versorgung für Schlüssel und Elektronik und Elektromechanik im Schließzylinder befindet, wobei die Elektronik zur Schloßspeicherprogrammierung
365 mit eigener Energieversorgung in ein selbständiges Programmiergerät ausgelagert ist.

2)

Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1, in welchem innerhalb des Systems von Schlüssel und frei-
370 drehendem Schließzylinder eine elektromagnetische Kupplung an den Schließbart und deren Energieversorgung untergebracht sind.

3)

Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1, in welchem Zuhaltestifte elektromagnetisch gelöst werden und die Elektromechanik nebst Energieversorgung dazu im Schlüssel und/oder Schließzylinder untergebracht sind.

4)

- Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1,
380 bei dem Schlüssel einen schloßunabhängigen Code erhalten
und die Schlösser bei der Herstellung zunächst codefrei
sind, also von keinem Schlüssel geschlossen werden kön-
nen, aber jeder fabrikneue Schlüssel nach Codeeingabe
in den Schloßspeicher dieses schließen kann.

385 5)

- Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1,
mit einem Singlechip-Prozessor, der serielle Daten sen-
den und empfangen kann, auch in der Lage ist, Daten fest
abzuspeichern und auch nach Einbau mit Festdaten progra-
390 miert werden kann.

6)

- Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1,
dessen externes Programmiergerät zum Speichern von
Schlüsselcodes in den Schloßspeicher mit Speicherplatz-
395 anzeigen dient, das Speicherplätze im Schloßspeicher lö-
schen kann und zu differenzieren vermag, ob ein Schlüs-
sel im Schloßspeicher nur mit Schließberechtigung oder
auch mit Berechtigung gespeichert ist, anderen Schlüs-
seln für das betreffende Schloß eine Schließberechtigung
400 zu erteilen und das beim Programmieren eines neuen Codes
(nicht des 1. Codes) in den Schloßspeicher die Anwesen-
heit eines zur Schließberechtigungserteilung autorisier-
ten Schlüssels erforderlich machen kann.

7)

- 405 Elektromechanisches Schloßsystem nach Patentanspruch 1
mit Ringspeicher, in welchen gespeichert wird, welcher
Schlüssel zuletzt gesperrt (durch Angabe des Platzes, an
welchem dieser Schlüsselcode im Schloßspeicher steht,
vorzüglich nicht durch Codeangaben), und alle diejenigen

0243586

- 14 -

- 41o Schlüssel, welche vorher geschlossen haben, im Speicher ein Stück weitergeschoben werden, wobei der Code des frühesten gerade noch gespeicherten Schloßbenutzers wegen Überschreiten des Speicherplatzes herausfällt.

0243586

114

EINKERBUNG

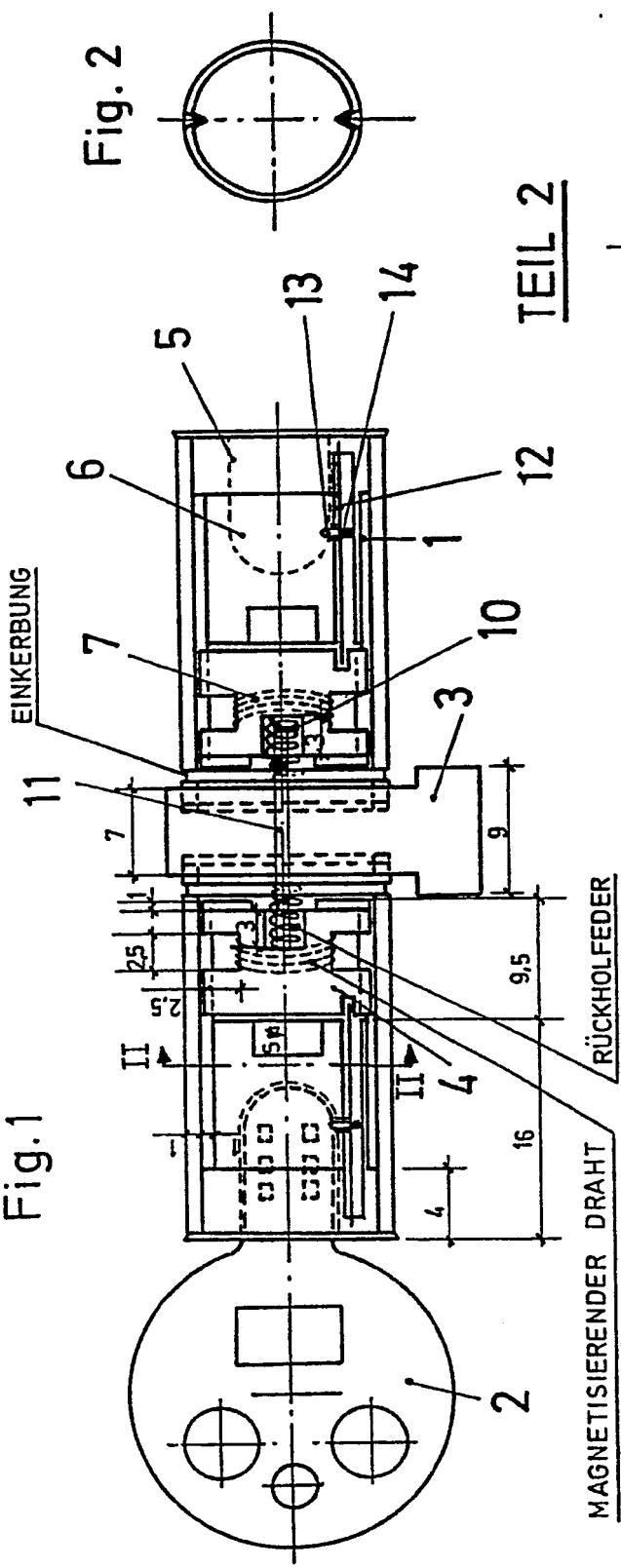
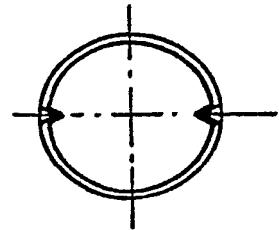
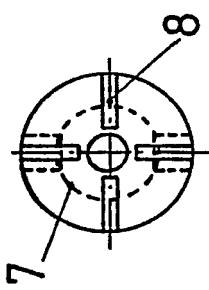


Fig. 2

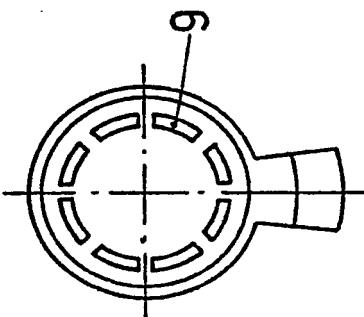


TEIL 2

三
正



TEIL 3



ENERGIE VERSORGUNG

-STEUEREINHEIT

H e r z G r u n d
Ohmstraße 13
8000 München 40

Steckschlüssel

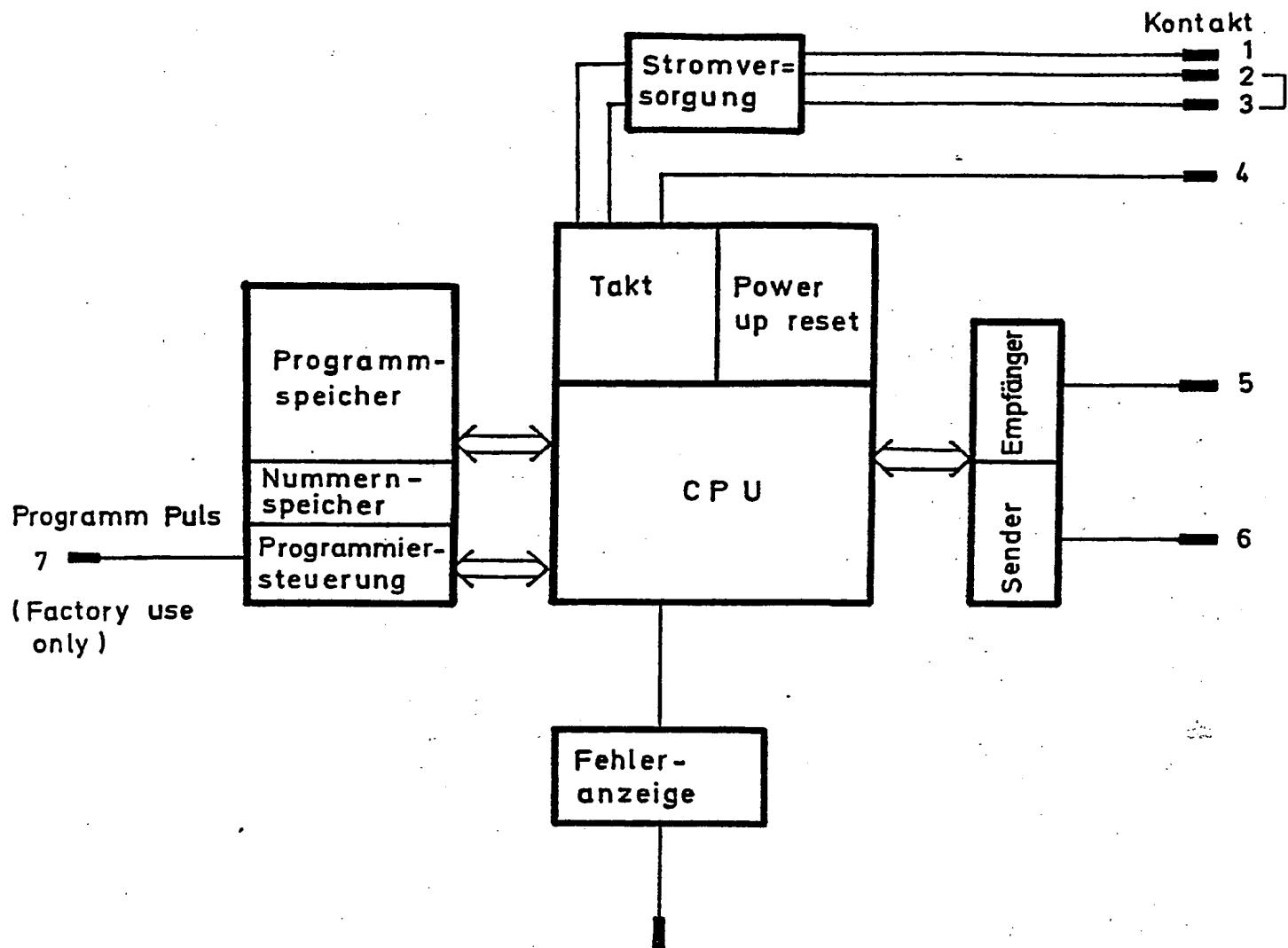


Fig.5
Steuereinheit
Steckschlüssel

Schließzylinder

10

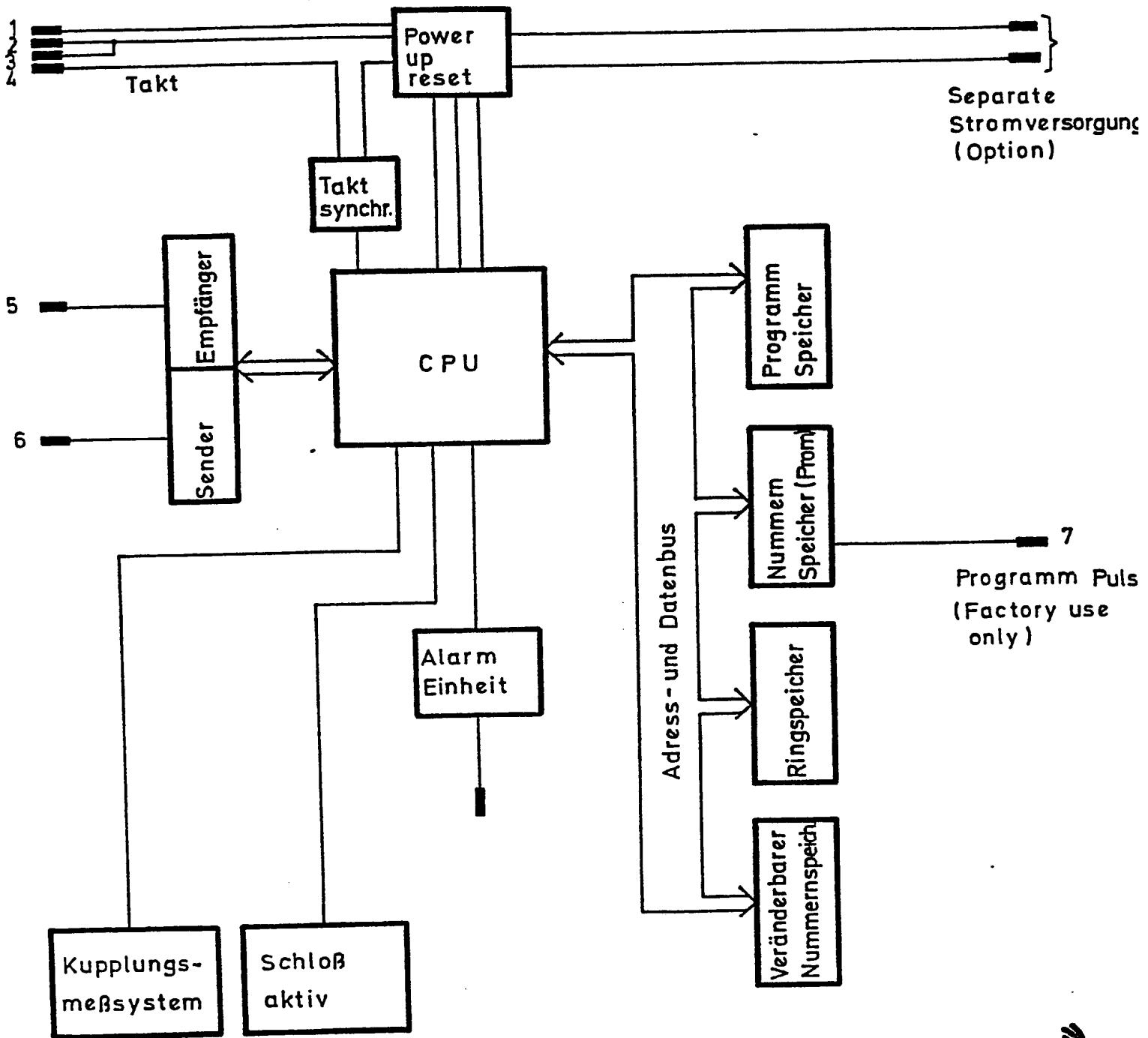


Fig. 6
Steuereinheit

M

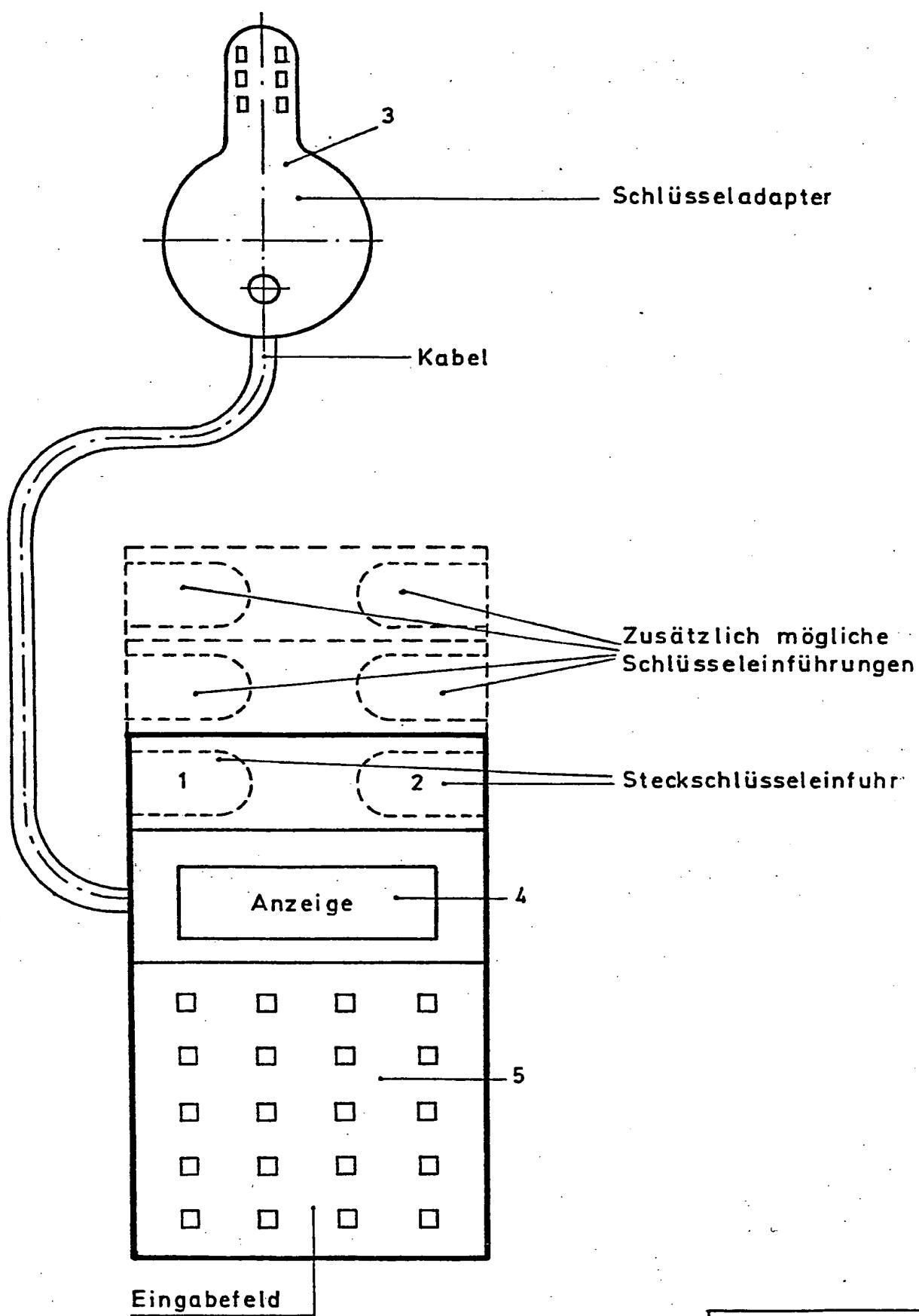


Fig. 7
Servicegerät

THIS PAGE BLANK (USPTO)



Europäisches Patentamt

(19) European Patent Office

Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 243 586

A3

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

② Anmeldenummer: 87101313-2

(51) int. Cl.³: E 05 B 49/00

(22) Anmelddatum: 30.01.87

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Hinzufügung der Figur 4 liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens von der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden.

(30) Priorität: 31.01.86 DE 3602989

④ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.87 Patentblatt 87/45

88 Veröffentlichungstag des später veröffentlichten Recherchenberichts: 01.03.89

**84 Benannte Vertragsstaaten:
ES FR GB IT**

⑦1 Anmelder: Herz GmbH
Ohmstrasse 13
D-8000 München 40 (DE)

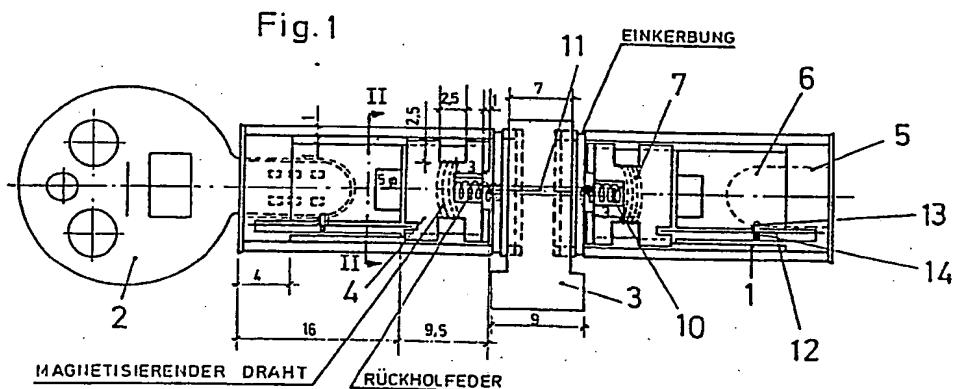
⑦2 Erfinder: Korself, Thomas
Theodor-Koberstrasse 7
D-8000 München 82(DE)

54 Elektromechanisches Schlosssystem mit individuellem Einheitsschlüssel.

67) Die Erfindung betrifft eine elektronische Schließseinrichtung mit einem veränderbaren Kodiereinrichtung enthaltenden Schloß und einen Schlüssel (L), der mechanisch so gestaltet ist, daß er in jeden Schließkanal systemzugehöriger Schlosser paßt und einen Kodespeicher, und der die Energieversorgung für das gesamte System enthält. Im Schließzylinder befindet sich die gesamte Elektronik und Elektromechanik des Systems.

schlössern gegen das Erfindungsgemäße können mit demselben Schlüssel (2) ohne Sicherheitsverlust diverse Schlosser benutzt werden und die Schlosser ohne Veränderung sowohl in Haupt - schlüssel- als auch in Zentralschloßanlagen integriert werden bzw. zum Aufbau letzterer dienen. Es können mit verschiedenen kodierten Schlüsseln gleiche Schloßer geschlossen werden, wobei Schlüssel, die gleiche Schloßer schließen, andere Schloßer nur alleine schließen können.

Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0243586

Nummer der Anmeldung

EP 87 10 1313

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrieb Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	ELECTRONICS WEEK, Band 57, Nr. 26, Oktober 1984, Seiten 36,38, New York, US; J. GOSCH: "Smart key does screening" * Insgesamt *	1	E 05 B 49/00
A	Idem ---	5	
D,Y	DE-A-3 031 405 (KREPPEL et al.) * Figuren 1-7; Seite 9, Zeile 17 - Seite 21, Zeile 24 *	1	
A	---	4	
A	US-A-4 073 527 (SCHLAGE) * Figuren 19-21; Spalte 8, Zeile 52 - Spalte 9, Zeile 30 *	2	
A	GB-A-2 155 988 (BAUER KABA) ---	1,5	
A	EP-A-0 059 874 (GELHARD) -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 05 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	29-11-1988	HERBELET J.C.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		